COMMITTENTE:

RFI RETE FERROVIARIA ITALIANA
GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE

DIREZIONE LAVORI:

ITALFERR
GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE

APPALTATORE:
CONSORZIO:

HirpiniaAV

SOCI:

salini impregilo

ASTALDI

PROGETTAZIONE:
MANDATARIA:

ROCKSOIL S.p.A.

MANDANTI:

NET ENGINEERING

Alpina S.p.A.

PROGETTO ESECUTIVO

ITINERARIO NAPOLI - BARI
RADDOPPIO TRATTA APICE - ORSARA
I LOTTO FUNZIONALE APICE - HIRPINIA

SE00 - SOTTOSTAZIONI ELETTRICHE

SE01 - SSE APICE
QUADRI DI COMANDO E CONTROLLO
QUADRO PROTEZIONE E PARALLELISMO GRUPPO A (QPA) - INGOMBRO QUADRO, SCHEMA

APPALTATORE	DIRETTORE DELLA PROGETTAZIONE	PROGETTISTA
Consorzio HIRPINIA AV Il Direttore Tecnico Ing. Vincenzo Moriello 10/06/2020	Il Responsabile integrazione fra le varie prestazioni specialistiche Ing. G. Cassani	NET ENGINEERING Ing. F. Rigoni

COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC.	OPERA/DISCIPLINA	PROGR.	REV.	SCALA:
IF28	01	E	ZZ	DX	SE0100	024	B	-

Rev.	Descrizione	Redatto	Data	Verificato	Data	Approvato	Data	Autorizzato Data
A	Emissione per consegna	C. Piccardo	23/12/2019	V. Corsini	23/12/2019	S. Eandi	23/12/2019	Ing. S. Eandi
B	Recepimento istruttoria	C.Piccardo	10/06/2020	V. Corsini	10/06/2020	S. Eandi	10/06/2020	
								10/06/2020

File: IF2801EZZDXSE0100024B.dwg | n.Elab.: -

INDICE

PAG.	REVISIONE A	B	C	D	E	F	G	H	PAG.	REVISIONE A	B	C	D	E	F	G	H
01	X	X															
02	X	X															
03	X	X															
04	X	X															
05	X	X															
07	X	X															
08	X	X															
09	X	X															
13	X	X															
14	X	X															
15	X	X															
16	X	X															

All rigths are reserved for this document, even in case of issuance of a patent and registration of another industrial rigth. Misapplication, in particular reproduction or handing over to third parties is prohibited and actionable under civil and criminal law.

A termini di legge ci riserviamo la proprietà di questo documento con divieto di riprodurlo, di consegnarlo o di renderlo comunque noto a ditte concorrenti o a terzi senza nostra autorizzazione.

Mod.			Mod.				Data	Firma
						Dis.		
						Contr.		
						Approv.		

N.ro Documento RFI:

Commessa	Lotto	Fase	Ente	Tipo Doc.	Opera/Disciplina	Progr.	Rev.
IF28	01	E	ZZ	DX	SE0100	024	B

QUADRO PROTEZIONE E PARALLELISMO GR.A – QPA

Titolo: INDICE REVISIONI

Scala: = +

Foglio 02 | Segue 03

SIGLA QUADRO		: QPA
NORME CEI EN 61439-2		
TENSIONE NOMINALE DI ISOLAMENTO	(Ui)	: 300Vcc
TENSIONE DI ESERCIZIO CIRCUITI AUSILIARI	(Ue)	: 132Vcc / 230V-50Hz
TENSIONE DI PROVA A FREQUENZA INDUSTRIALE PER I CIRCUITI		: 2120Vcc (1,5kV-50Hz) per 1'
GRADO DI PROTEZIONE ESTERNO DEL QUADRO		: IP 31
GRADO DI PROTEZIONE INTERNO (A PORTA APERTA)		: IP 20
INGRESSO/USCITA CAVI		: DAL BASSO
ACCESSIBILITA'		: FRONTE
COLORE ESTERNO		: RAL 7035
ALTEZZA LUOGO DI INSTALLAZIONE (slm)		: ≤1000m
TEMPERATURA AMBIENTE	min (°C)	: -10
	max. (°C)	: +40
TEMPERATURA DI DIMENSIONAMENTO (°C)		: +35

All rigths are reserved for this document, even in case of issuance of a patent and registration of another industrial rigth. Misapplication, in particular reproduction or handing over to third parties is prohibited and actionable under civil and criminal law.

A termini di legge ci riserviamo la proprieta' di questo documento con divieto di riprodurlo, di consegnarlo o di renderlo comunque noto a ditte concorrenti o a terzi senza nostra autorizzazione.

Mod.		Mod.			Data	Firma
				Dis.		
				Contr.		
				Approv.		

N.ro Documento RFI:

Commessa	Lotto	Fase	Ente	Tipo Doc.	Opera/Disciplina	Progr.	Rev.
IF28	01	E	ZZ	DX	SE0100	024	B

QUADRO PROTEZIONE E PARALLELISMO GR.A - QPA

Titolo: DESCRIZIONE QUADRO

Scala: = +

Foglio 03 | Segue 04

NOTE

1 – CIRCUITI AUSILIARI NON ALIMENTATI.
2 – I CONTATTI DI SEGNALAZIONE DEGLI INTERRUTTORI SONO RAPPRESENTATI CON SGANCIATORE MAGNETOTERMICO INTERVENUTO E NON RIARMATO.

SEZIONE CONDUTTORI

1 – I CONDUTTORI DI ALIMENTAZIONE, COMANDO E SEGNALAZIONE SONO DI SEZIONE 1,5mmq (TIPO FG17, COLORE NERO).
2 – I CONDUTTORI DI CABLAGGIO DELL'UNITA' UPC SONO DI SEZIONE 1mmq (TIPO FG17, COLORE NERO).
3 – I CONDUTTORI DEI CIRCUITI AMPEROMETRICI SONO DI SEZIONE 2,5mmq (TIPO FG17)
4 – I CONDUTTORI DEI CIRCUITI VOLTMETRICI SONO DI SEZIONE 1,5mmq (TIPO FG17)

All rigths are reserved for this document, even in case of issuance of a patent and registration of another industrial rigth. Misapplication, in particular reproduction or handing over to third parties is prohibited and actionable under civil and criminal law.

A termini di legge ci riserviamo la proprietà di questo documento con divieto di riprodurlo, di consegnarlo o di renderlo comunque noto a ditte concorrenti o a terzi senza nostra autorizzazione.

Mod.		Mod.			Data	Firma
				Dis.		
				Contr.		
				Approv.		

N.ro Documento RFI:

Commessa	Lotto	Fase	Ente	Tipo Doc.	Opera/Disciplina	Progr.	Rev.
IF28	01	E	ZZ	DX	SE0100	024	B

QUADRO PROTEZIONE E PARALLELISMO GR.A – QPA

Titolo: NOTE E SEZIONI CONDUTTORI

Scala: =
+

Foglio 04 | Segue 05

SIMBOLO	DESCRIZIONE	SIMBOLO	DESCRIZIONE	SIMBOLO	DESCRIZIONE
	INTERRUTTORE DI POTENZA		CONTATTO DI POSIZIONE DI CHIUSURA (FINE CORSA)		SCARICATORE DI SOVRATENSIONE
	SEZIONATORE		CONTATTO DI POSIZIONE DI APERTURA (FINE CORSA)		RESISTENZA
	INTERRUTTORE DI MANOVRA – SEZIONATORE		SUONERIA		RESISTENZA VARIABILE
	INTERRUTTORE DI MANOVRA – SEZIONATORE CON FUSIBILE		SIRENA		ELEMENTO RISCALDANTE (SCALDIGLIA)
	SEZIONATORE CON FUSIBILE INCORPORATO		RONZATORE		VARISTORE
	INTERRUTTORE DI POTENZA AD APERTURA AUTOMATICA	*	STRUMENTO INDICATORE (*INSERIRE SIGLA GRANDEZZA ELETTRICA)		FUSIBILE
	INTERRUTTORE DI POTENZA AD APERTURA AUTOMATICA, FUNZIONANTE PER CORRENTE DIFFERENZIALE	*	STRUMENTO REGISTRATORE (*INSERIRE SIGLA GRANDEZZA ELETTRICA)		RELE' TERMICO
	INTERRUTTORE DI POTENZA AD APERTURA AUTOMATICA, FUNZIONANTE PER EFFETTO MAGNETICO	*	STRUMENTO INTEGRATORE (CONTATORE) (*INSERIRE SIGLA GRANDEZZA ELETTRICA)		RELE' A CARTELLINO
	INTERRUTTORE DI POTENZA AD APERTURA AUTOMATICA, FUNZIONANTE PER EFFETTO MAGNETOTERMICO	A–V–f cos φ	STRUMENTO INDICATORE MULTIFUNZIONE DIGITALE		BOBINA DI COMANDO DI CONTATTORE / RELE'
	INTERRUTTORE DI POTENZA AD APERTURA AUTOMATICA, MAGNETOTERMICO E DIFFERENZIALE		CONVERTITORE ALTERNATA / CONTINUA		BOBINA DI COMANDO DI RELE' AD AGGANCIO MECCANICO (PASSO–PASSO)
	CONTATTORE (CONTATTO DI CHIUSURA)		CONVERTITORE SEGNALE OTTICO / CONTINUA		BOBINA DI COMANDO DI RELE' CON RITARDO ALL'ECCITAZIONE
	CONTATTORE (CONTATTO DI APERTURA)		DIODO		BOBINA DI COMANDO DI RELE' CON RITARDO ALLA DISECCITAZIONE
	CONTATTO DI CHIUSURA (APERTO A RIPOSO)		LAMPADA DI SEGNALAZIONE A LED (RO=ROSSA,BI=BIANCA, VE=VERDE,GI=GIALLA,BL=BLU)		INTERRUTTORE ORARIO
	CONTATTO DI APERTURA (CHIUSO A RIPOSO)		SEGNALATORE LUMINOSO A CROCE		ELEMENTO FOTOSENSIBILE
E	CONTATTO DI CHIUSURA CON COMANDO A PULSANTE		LAMPADA DI SEGNALAZIONE (RO=ROSSA,BI=BIANCA, VE=VERDE,GI=GIALLA,BL=BLU)		VALVOLA SOULE'
E	CONTATTO DI APERTURA CON COMANDO A PULSANTE		TRASFORMATORE A TRE AVVOLGIMENTI		BLOCCO MECCANICO TRA DUE APPARECCHI
	CONTATTO DI CHIUSURA CHIUSURA RITARDATA ALLA ECCITAZIONE DEL RELE'		TRASFORMATORE A DUE AVVOLGIMENTI (TRASFORMATORE DI TENSIONE TV)		COMANDO A CHIAVE
	CONTATTO DI APERTURA APERTURA RITARDATA ALLA ECCITAZIONE DEL RELE'		TRASFORMATORE DI CORRENTE TA		SPINA / PRESA
	CONTATTO DI CHIUSURA APERTURA RITARDATA ALLA DISECCITAZIONE DEL RELE'		TRASFORMATORE TOROIDALE		SPINA / PRESA E/O INDICAZIONE DI APPARECCHIATURA SEZIONABILE
	CONTATTO DI APERTURA CHIUSURA RITARDATA ALLA DISECCITAZIONE DEL RELE'		SHUNT (DERIVATORE RESISTIVO)		TERRA
	CONTATTO DI CHIUSURA DI RELE' TERMICO		TRASFORMATORE A DUE AVVOLGIMENTI CON SCHERMO		MASSA
	CONTATTO DI APERTURA DI RELE' TERMICO		INDUTTANZA / AVVOLGIMENTO		TERMINALE DI APPARECCHIATURE O MORSETTO
	SELETTORE A DUE POSIZIONI		BATTERIA (ACCUMULATORI)		MORSETTO
	SELETTORE A TRE POSIZIONI		RADDRIZZATORE		MORSETTO PORTAFUSIBILE
	CONTATTO DI SCAMBIO		CONDENSATORE		MORSETTO CON SPINA PER CONNETTORE

All rigths are reserved for this document, even in case of issuance of a patent and registration of another industrial rigth. Misapplication, in particular reproduction or handing over to third parties is prohibited and actionable under civil and criminal law.

A termini di legge ci riserviamo la proprieta' di questo documento con divieto di riprodurlo, di consegnarlo o di renderlo comunque noto a ditte concorrenti o a terzi senza nostra autorizzazione.

Mod.			Mod.			Data	Firma
					Dis.		
					Contr.		
					Approv.		

N.ro Documento RFI:

Commessa	Lotto	Fase	Ente	Tipo Doc.	Opera/Disciplina	Progr.	Rev.
IF28	01	E	ZZ	DX	SE0100	024	B

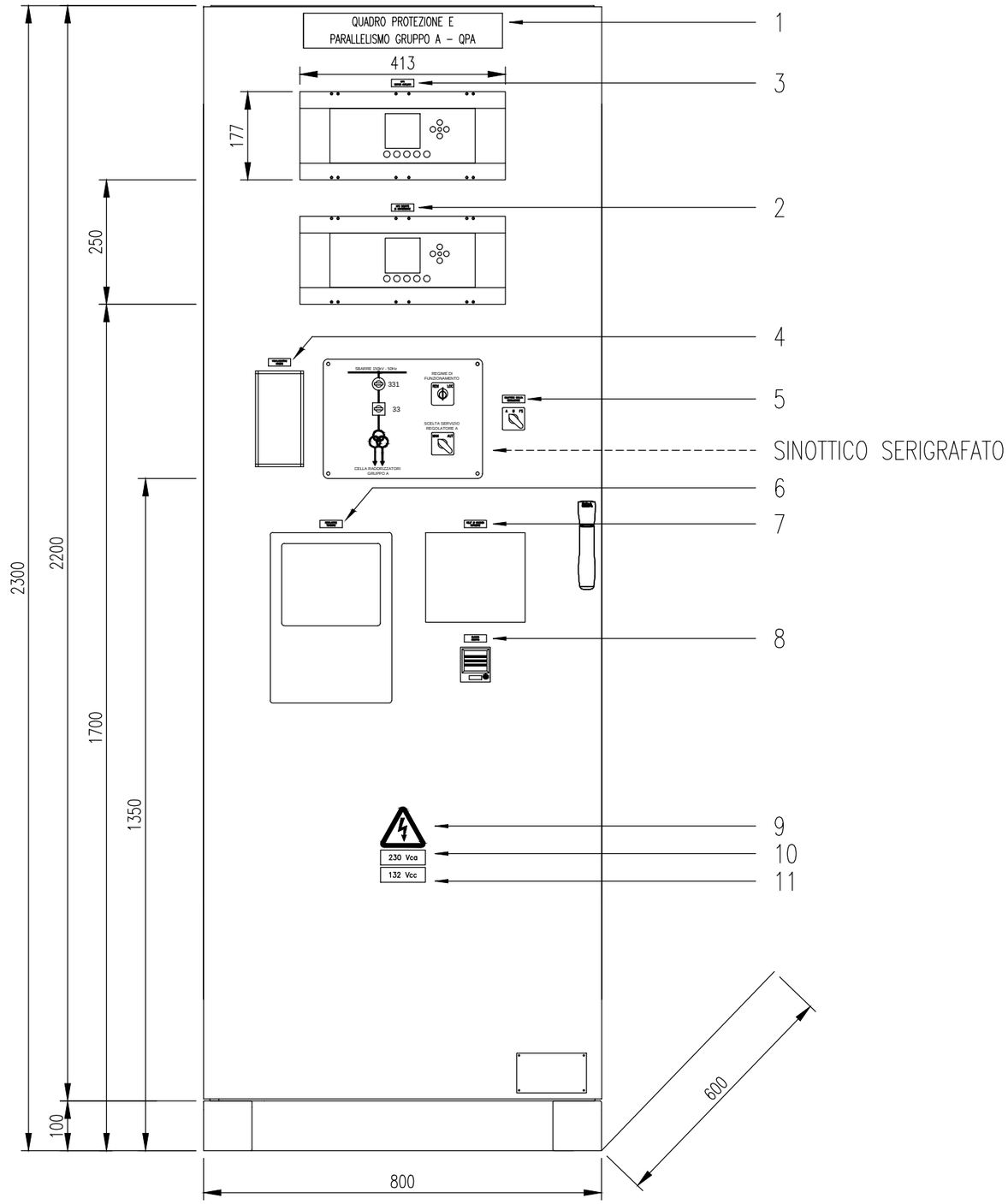
QUADRO PROTEZIONE E PARALLELISMO GR.A – QPA

Titolo: LEGENDA SIMBOLI

Scala: =

+

Foglio 05 | Segue 13



LEGENDA TARGHE

1 – QUADRO PROTEZIONE E PARALLELISMO GRUPPO A – QPA
2 – UPC SERVIZI AUSILIARI
3 – UPC GRUPPO DI CONVERSIONE
4 – VISUALIZZATORE GRADINI
5 – SELETTORE SCELTA REGOLAZIONE
6 – REGOLATORE DI TENSIONE
7 – RELE' DI MASSIMA CORRENTE
8 – RELE' DI BLOCCO
9 –
10 – 230 Vca
11 – 132 Vcc

All rigths are reserved for this document, even in case of issuance of a patent and registration of another industrial rigth. Misapplication, in particular reproduction or handing over to third parties is prohibited and actionable under civil and criminal law.

A termini di legge ci riserviamo la proprietà di questo documento con divieto di riprodurlo, di consegnarlo o di renderlo comunque noto a ditte concorrenti o a terzi senza nostra autorizzazione.

Mod.			Mod.			Data	Firma
					Dis.		
					Contr.		
					Approv.		

N.ro Documento RFI:

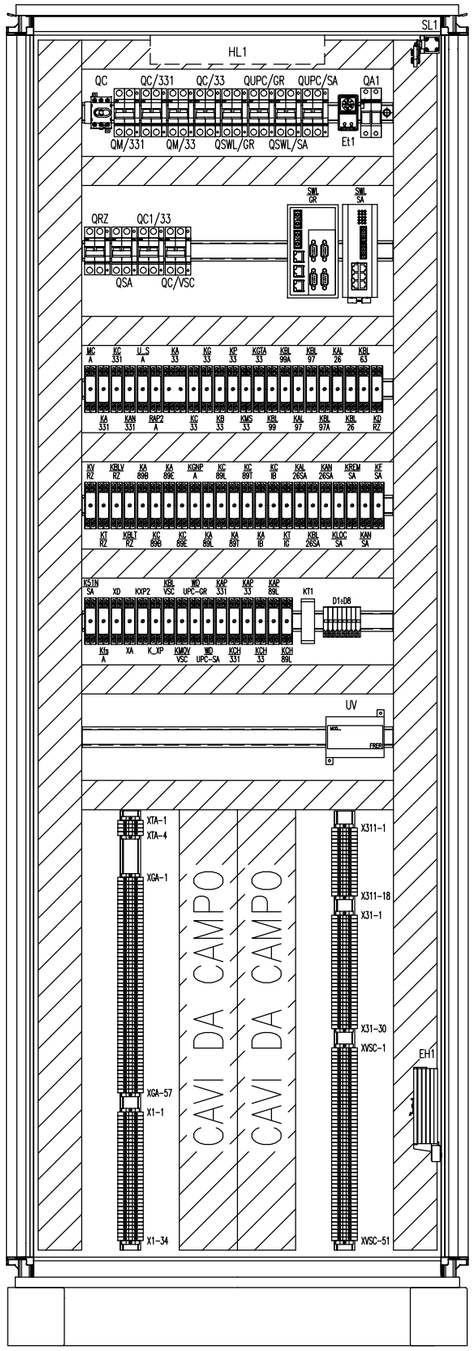
Commessa	Lotto	Fase	Ente	Tipo Doc.	Opera/Disciplina	Progr.	Rev.
IF28	01	E	ZZ	DX	SE0100	024	B

QUADRO PROTEZIONE E PARALLELISMO GR.A – QPA

Titolo: VISTE ESTERNO QUADRO

Scala: = +

Foglio 07 | Segue 08



All rigths are reserved for this document, even in case of issuance of a patent and registration of another industrial rigth. Misapplication, in particular reproduction or handing over to third parties is prohibited and actionable under civil and criminal law.

A termini di legge ci riserviamo la proprieta' di questo documento con divieto di riprodurlo, di consegnarlo o di renderlo comunque noto a ditte concorrenti o a terzi senza nostra autorizzazione.

Mod.			Mod.			Data	Firma
					Dis.		
					Contr.		
					Approv.		

N.ro Documento RFI:

Commessa	Lotto	Fase	Ente	Tipo Doc.	Opera/Disciplina	Progr.	Rev.
IF28	01	E	ZZ	DX	SE0100	024	B

QUADRO PROTEZIONE E PARALLELISMO GR.A – QPA

Titolo:

VISTA INTERNO QUADRO

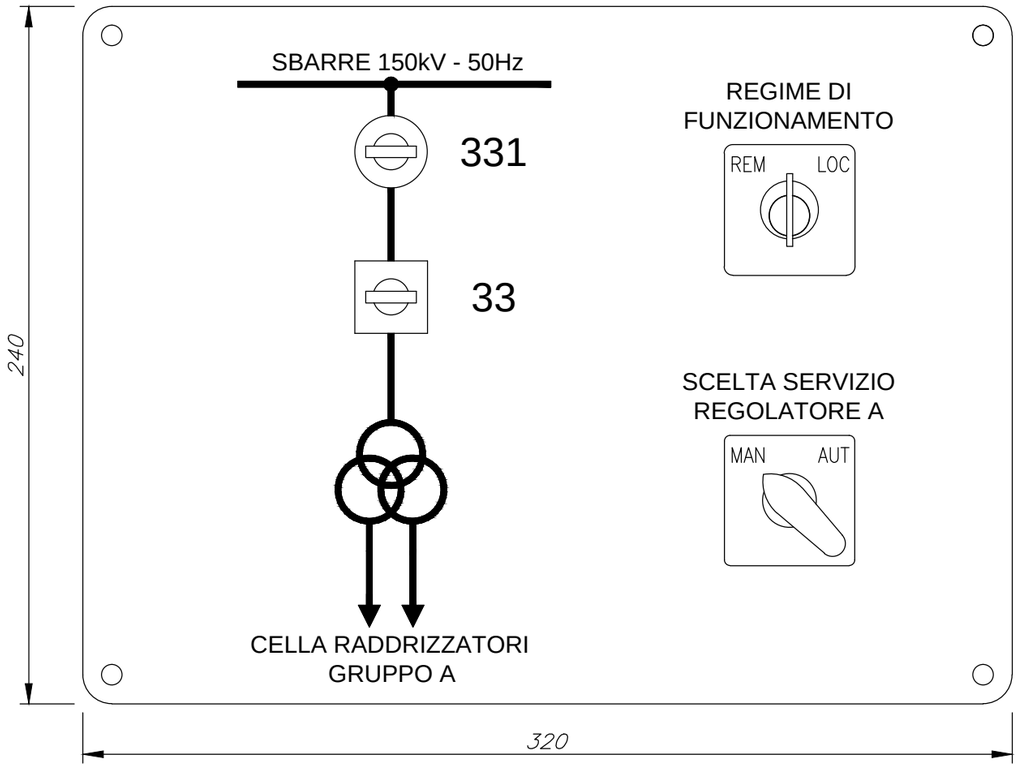
Scala: =

+

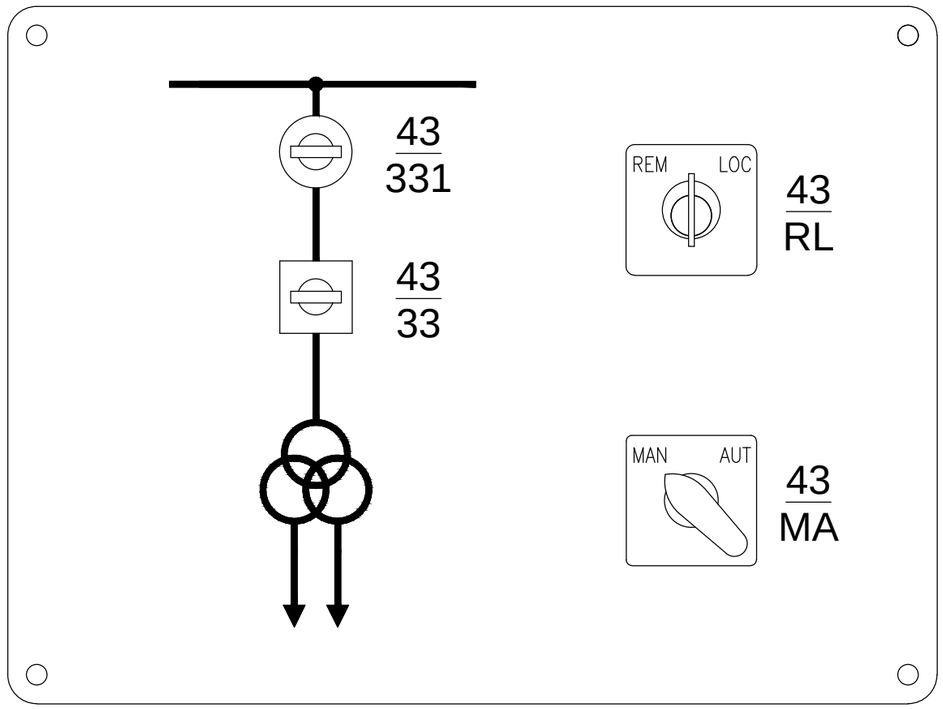
Foglio 08

Segue 09

SINOTTICO SERIGRAFATO



SIGLE APPARECCHIATURE



All rigths are reserved for this document, even in case of issuance of a patent and registration of another industrial rigth. Misapplication, in particular reproduction or handing over to third parties is prohibited and actionable under civil and criminal law.

A termini di legge ci riserviamo la proprieta' di questo documento con diviieto di riprodurlo, di consegnarlo o di renderlo comunque noto a ditte concorrenti o a terzi senza nostra autorizzazione.

Mod.		Data	Firma
	Dis.		
	Contr.		
	Approv.		

N.ro Documento RFI:

Commessa	Lotto	Fase	Ente	Tipo Doc.	Opera/Disciplina	Progr.	Rev.
IF28	01	E	ZZ	DX	SE0100	024	B

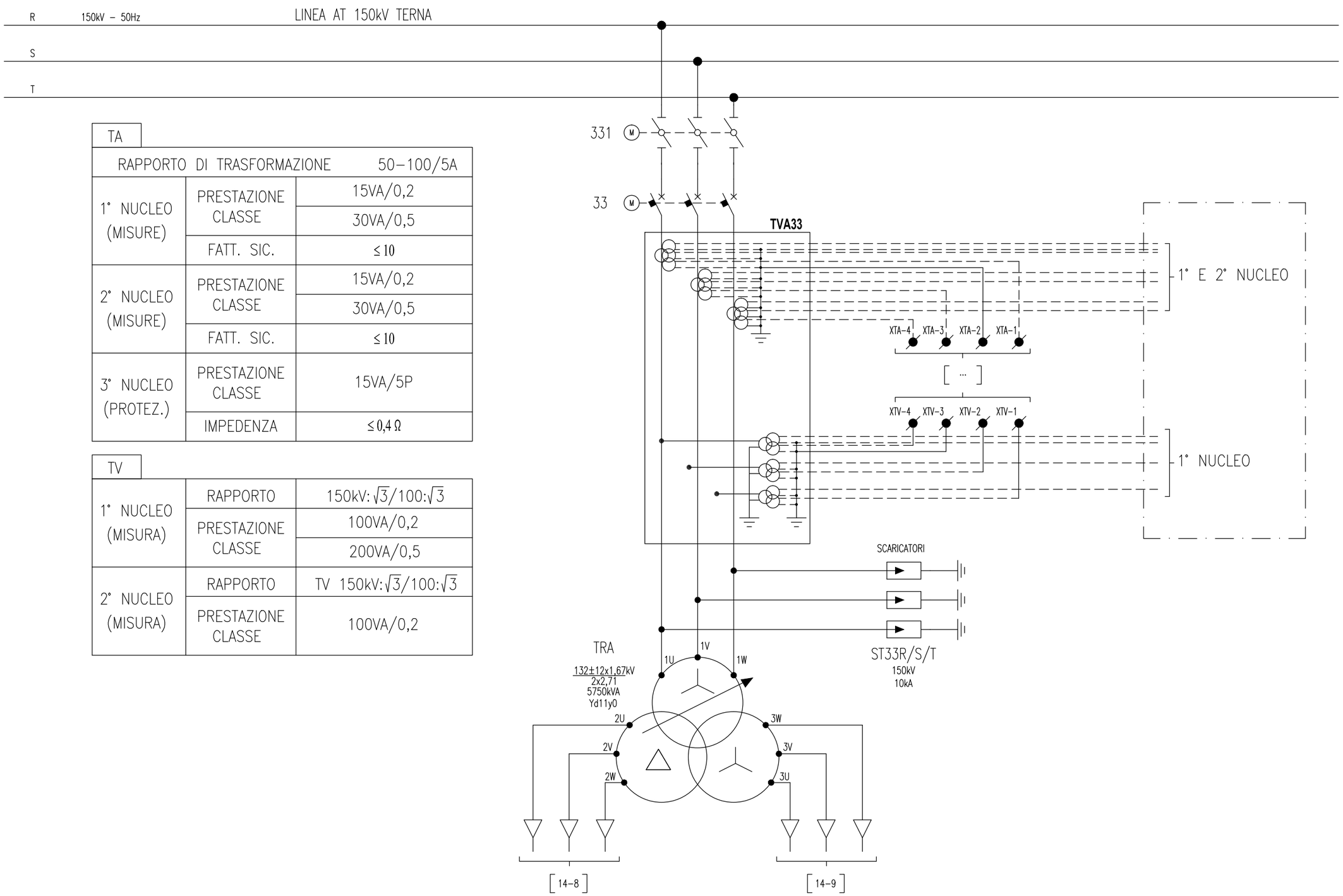
QUADRO PROTEZIONE E PARALLELISMO GR.A – QPA

Titolo: SINOTTICO

Scala: = +

Foglio 09 | Segue 13

SEZIONATORE 331 INTERRUTTORE 33 TRASFORMATORE TRA	TRASFORMATORI DI CORRENTE E TENSIONE PER PROTEZIONE E MISURE	MISURE FISCALI TERNA



TA

RAPPORTO DI TRASFORMAZIONE		50–100/5A
1° NUCLEO (MISURE)	PRESTAZIONE CLASSE	15VA/0,2
		30VA/0,5
	FATT. SIC.	≤ 10
2° NUCLEO (MISURE)	PRESTAZIONE CLASSE	15VA/0,2
		30VA/0,5
	FATT. SIC.	≤ 10
3° NUCLEO (PROTEZ.)	PRESTAZIONE CLASSE	15VA/5P
	IMPEDENZA	≤ 0,4 Ω

TV

1° NUCLEO (MISURA)	RAPPORTO	150kV: $\sqrt{3}$/100:$\sqrt{3}$
	PRESTAZIONE CLASSE	100VA/0,2
		200VA/0,5
2° NUCLEO (MISURA)	RAPPORTO	TV 150kV: $\sqrt{3}$/100:$\sqrt{3}$
	PRESTAZIONE CLASSE	100VA/0,2

All rigths are reserved for this document, even in case of issuance of a patent and registration of another industrial rigth. Misapplication, in particular reproduction or handing over to third parties is prohibited and actionable under civil and criminal law.

A termini di legge ci riserviamo la proprieta' di questo documento con diveto di riprodurlo, di consegnarlo o di renderlo comunque noto a ditte concorrenti o a terzi senza nostra autorizzazione.

Mod.			Mod.				Data	Firma
						Dis.		
						Contr.		
						Approv.		

N.ro Documento RFI:

Commessa	Lotto	Fase	Ente	Tipo Doc.	Opera/Disciplina	Progr.	Rev.
IF28	01	E	ZZ	DX	SE0100	024	B

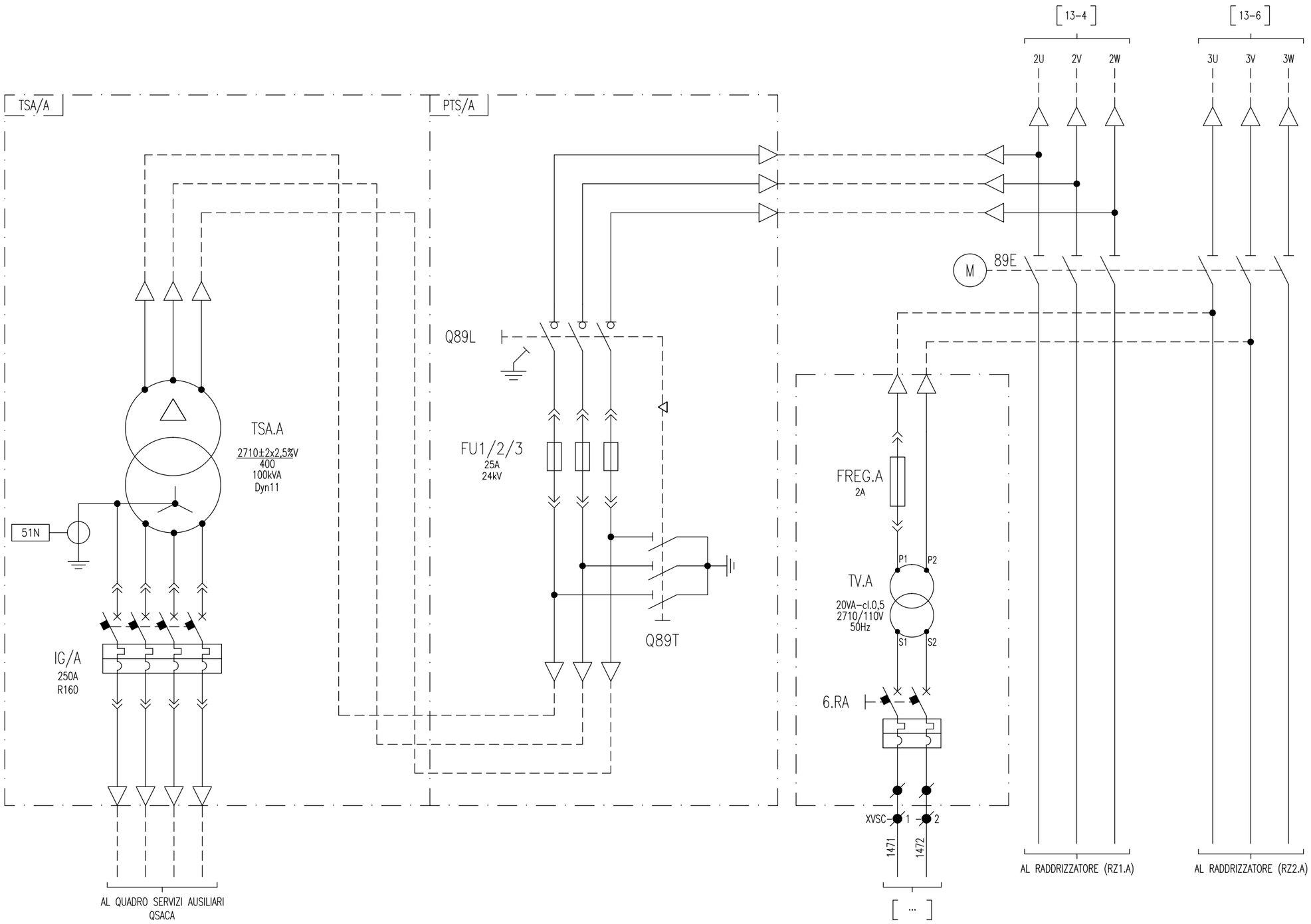
QUADRO PROTEZIONE E PARALLELISMO GR.A – QPA

Titolo: SCHEMA DI POTENZA

Scala: =
+

Foglio 13 | Segue 14

TRASFORMATORE SERVIZI AUSILIARI	CELLA MT PROTEZIONE TRASFORMATORE SERVIZI AUSILIARI	TV – MISURA DI TENSIONE PER REGOLATORE DI TENSIONE TAPCON	SBARRE DI POTENZA AL SEZIONATORE ESAPOLARE



All rigths are reserved for this document, even in case of issuance of a patent and registration of another industrial rigth. Misapplication, in particular reproduction or handing over to third parties is prohibited and actionable under civil and criminal law.

A termini di legge ci riserviamo la proprieta' di questo documento con divieto di riprodurlo, di consegnarlo o di renderlo comunque noto a ditte concorrenti o a terzi senza nostra autorizzazione.

Mod.			Mod.			Data	Firma
					Dis.		
					Contr.		
					Approv.		

N.ro Documento RFI:

Commessa	Lotto	Fase	Ente	Tipo Doc.	Opera/Disciplina	Progr.	Rev.
IF28	01	E	ZZ	DX	SE0100	024	B

QUADRO PROTEZIONE E PARALLELISMO GR.A – QPA

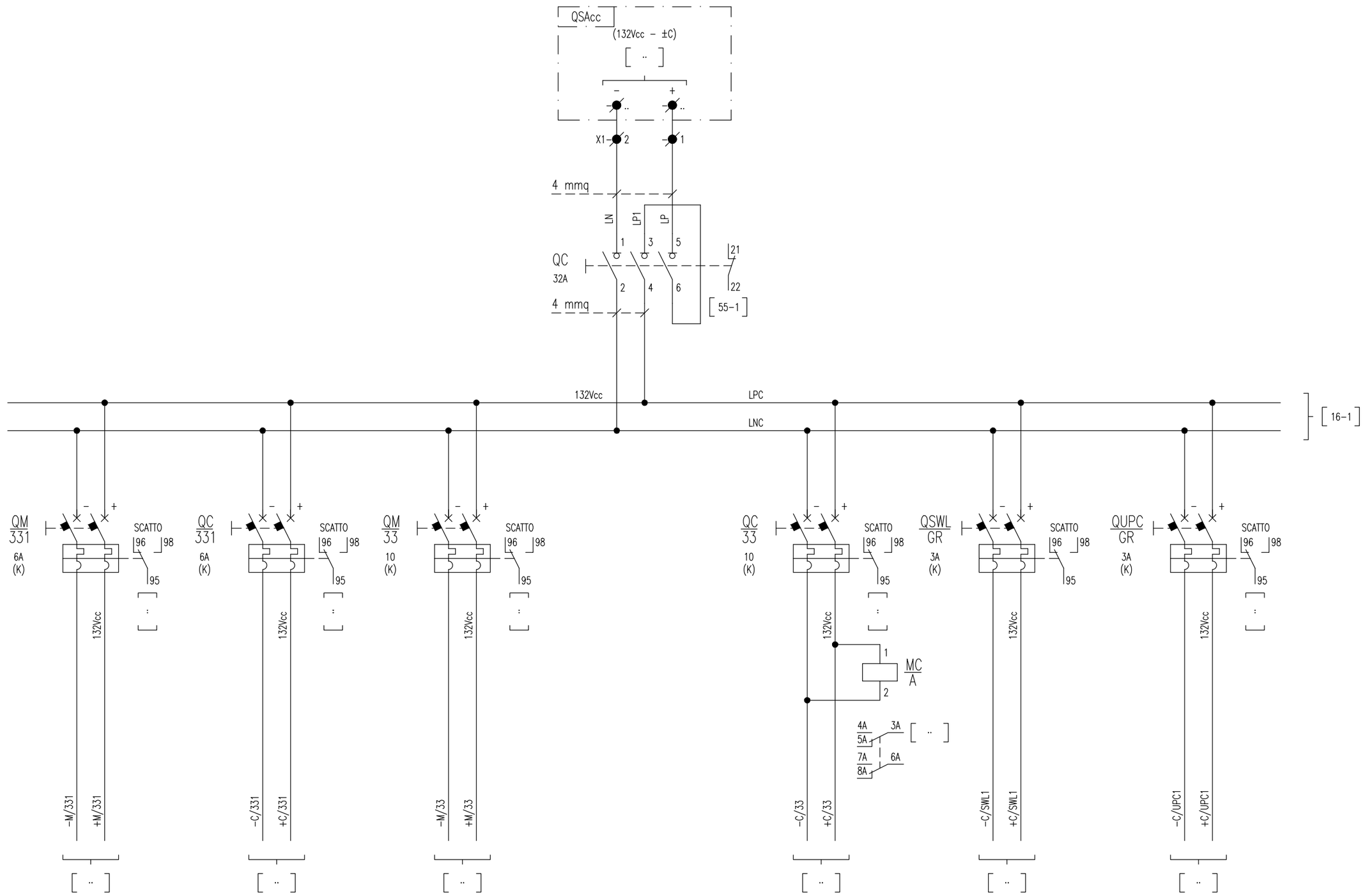
Titolo: SCHEMA DI POTENZA

Scala: =
+

Foglio 14 | Segue 15

ALIMENTAZIONI 132Vcc

ALIMENTAZIONE MOTORE SEZIONATORE DI GRUPPO	ALIMENTAZIONE AUSILIARIA SEZIONATORE DI GRUPPO	ALIMENTAZIONE MOTORE INTERRUTTORE DI GRUPPO	ARRIVO ALIMENTAZIONE 132Vcc	ALIMENTAZIONE AUSILIARIA INTERRUTTORE DI GRUPPO	ALIMENTAZIONE SWITCH	ALIMENTAZIONE UPC GRUPPO DI CONVERSIONE



All rigths are reserved for this document, even in case of issuance of a patent and registration of another industrial rigth. Misapplication, in particular reproduction or handing over to third parties is prohibited and actionable under civil and criminal law.

A termini di legge ci riserviamo la proprietà di questo documento con divieto di riprodurlo, di consegnarlo o di renderlo comunque noto a ditte concorrenti o a terzi senza nostra autorizzazione.

Mod.		Data	Firma
	Dis.		
	Contr.		
	Approv.		

N.ro Documento RFI:

Commessa	Lotto	Fase	Ente	Tipo Doc.	Opera/Disciplina	Progr.	Rev.
IF28	01	E	ZZ	DX	SE0100	024	B

QUADRO PROTEZIONE E PARALLELISMO GR.A – QPA

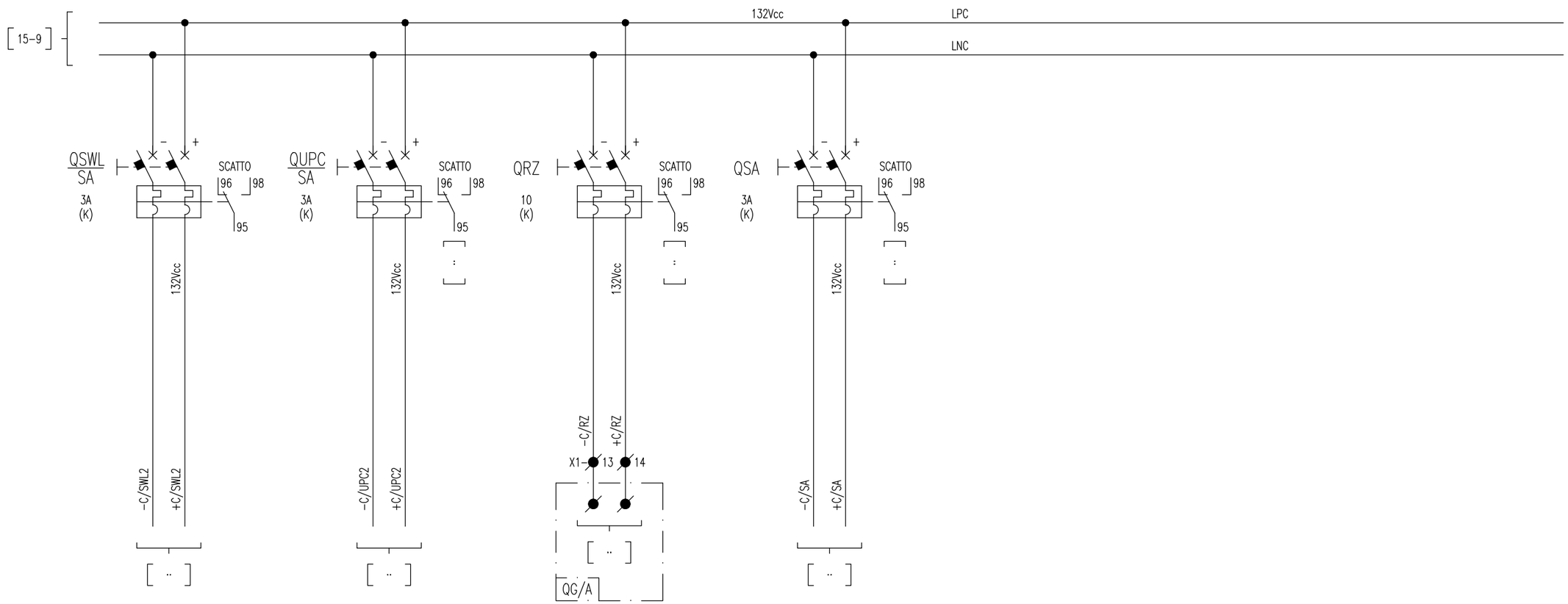
Titolo: ALIMENTAZIONI 132Vcc

Scala: = +

Foglio 15 | Segue 16

ALIMENTAZIONI 132Vcc

ALIMENTAZIONE PARALLELO TRASFORMATORI	ALIMENTAZIONE UPC PARALLELO TRASFORMATORI	ALIMENTAZIONE RADDRIZZATORE	ALIMENTAZIONE AUSILIARI TRASFORMATORE SA



All rigths are reserved for this document, even in case of issuance of a patent and registration of another industrial rigth. Misapplication, in particular reproduction or handing over to third parties is prohibited and actionable under civil and criminal law.

A termini di legge ci riserviamo la proprietà di questo documento con divieto di riprodurlo, di consegnarlo o di renderlo comunque noto a ditte concorrenti o a terzi senza nostra autorizzazione.

Mod.		Mod.			Data	Firma
				Dis.		
				Contr.		
				Approv.		

N.ro Documento RFI:

Commessa	Lotto	Fase	Ente	Tipo Doc.	Opera/Disciplina	Progr.	Rev.
IF28	01	E	ZZ	DX	SE0100	024	B

QUADRO PROTEZIONE E PARALLELISMO GR.A - QPA

Titolo: ALIMENTAZIONI 132Vcc

Scala: = +

Foglio 16

Segue /